

■사전등록 : 2019년 8월 16일(금)까지

■입금계좌 : 우리은행 1005-701-124065  
(사)한국통신학회

#### ■유의사항

- 홈페이지에서 등록 후 온라인 입금 또는 카드 결제 (현장 카드 결제 가능)
- 사전등록 홈페이지: 통신학회 홈페이지 (<http://www.kics.or.kr>) 접속 후, 행사 배너에서 클릭
- 사전 등록 시 포함할 정보: 등록자 성명, 소속, 일반/학생, 연락처 (유선, HP), 지도교수 (학생의 경우), 통신학회 회원번호 (회원 등록의 경우)
- 세금계산서는 하단의 담당자 메일로 사업자등록증 사본 첨부하시어 요청해주시기 바랍니다.
- 행사 당일 신용카드로 결제 가능하며, 카드 결제 시 계산서는 발행되지 않습니다.
- 환불안내 : 사전등록기간 이후의 등록비 환불은 불가하오니 양지하시기 바랍니다.
- 주차료는 유료이니 가급적이면 대중교통을 이용해주시기 바랍니다.
- 이 단기강좌는 실습을 함께 진행하므로 개인 노트북을 지참하시기 바랍니다.

#### ■등록비

구 분		사전등록	현장등록
학생	통신학회 회원	20만원	23만원
	통신학회 비회원	23만원	26만원
일반	통신학회 회원	30만원	35만원
	통신학회 비회원	35만원	40만원

- 등록비에는 자료집 1권과 중식, 음료가 포함되어 있습니다.
- 비회원으로 등록하시는 경우에는 당해년도(2019년) 한국통신학회 회원으로 대우를 해드립니다.

#### ■문의처

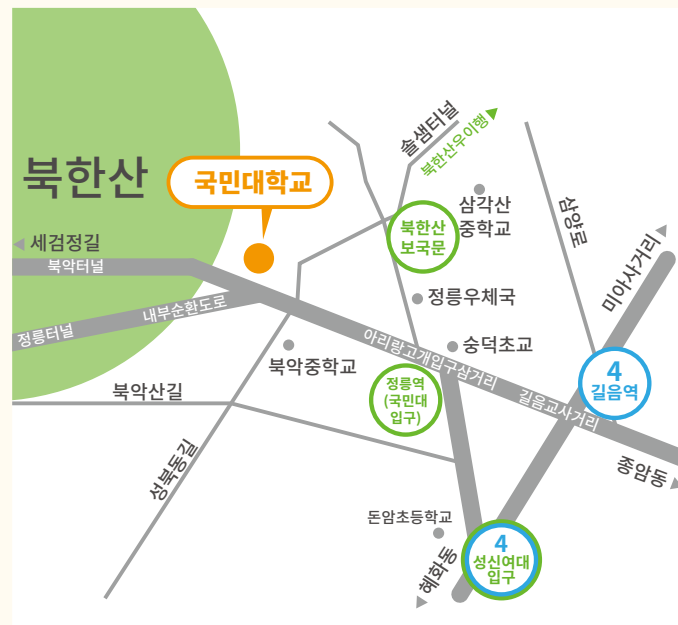
- 담당자 : 한국통신학회 정현주
- Tel : 02-3453-5555(9)
- E-mail : [convention@kics.or.kr](mailto:convention@kics.or.kr)

- 조직위원장 : 홍인기(경희대)
- 조직위원 : 김중현(중앙대), 석준희(고려대)
- 운영위원장 : 김상철(국민대)
- 운영위원 : 김중현(중앙대), 석준희(고려대)
- 프로그램 위원장 : 최선웅(국민대)

#### ■행사장 안내

#### 파이썬 기반의 기초 프로그래밍 기술

■ 국민대학교 공학관 228호 (서울시 성북구 정릉로 77)



#### ■국민대학교 오시는 교통편

- 버스: 110A, 110B, 153, 171, 1020, 1166, 1213, 1711, 7211
- <https://www.kookmin.ac.kr/site/about/guide/map/trans.htm>



# 파이썬 기반의 기초 프로그래밍 기술



**일시** 2019년 8월 20일(화) ~ 21일(수)

**장소** 국민대학교 공학관 228호

**주최** 한국통신학회

한국통신학회 회원 및 정보통신 분야에 종사하시는 귀하 및 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

최근 인공지능 기술을 다양한 분야에 활용하려는 노력이 국내외적으로 많이 진행되고 있습니다. 인공지능 기술은 AlphaGo를 비롯하여, 4차 산업혁명의 주요한 기술로 각광을 받고 있습니다. 영상인식, 음성인식, 헬스케어, 자율 주행 자동차, 고장 진단 등 많은 분야에서 인공지능의 활용 가능성이 예고되는 상황입니다. 이에 한국통신학회에서는 인공지능 기술에 사용되는 수치 해석 및 통계, 기계학습의 기초를 설명하는 강좌를 준비하였습니다.

이번 단기 강좌에서는 (1) 파이썬 구현, (2) 빅데이터 분석, (3) 딥러닝구조설계로 나누어 기초 개념 설명부터 인공지능에 어떻게 적용되는지에 대하여 학습하는 시간을 가질 계획입니다.

이번 단기 강좌를 통해 딥러닝 및 통계추론 이론을 파이썬으로 구현할 수 있는 기초, 데이터의 통계적인 분석, 딥러닝 기반 분류 알고리즘의 설계, 컴퓨터 비전의 기초 등에 대해서 알 수 있습니다.

본 단기 강좌의 내용은 대학교에서 강의 되는 선형대수, 수치해석, 빅데이터, 패턴인식, 인공지능, 네트워크 지능화, 빅데이터 분석, 네트워크 트래픽 분석, 차량용 비전, 등의 교과목의 내용에 적용될 수 있도록 구성하였습니다.

많은 분의 참여로 본 단기 강좌가 활발한 토론과 교육이 이루어지는 귀중한 시간이 되기를 바라며, 강의를 맡아주신 발표자분들과 본 행사를 준비한 조직위원 여러분께 진심으로 감사를 드립니다.

2019년 8월

운영위원장 김상철

프로그램위원장 최선웅

조직위원장 홍인기

한국통신학회 회장 장영민

### 프로그램 (1일차)

시간	세부내용
09:00~09:30	등록
09:30~11:00	<b>파이썬 기초</b> 김상철(국민대) Pycharm과 인터프리터 아나콘다, 머신러닝을 위한 텐서플로를 설치하고, 데이터시각화 예제를 통해 Pycharm 디버깅을 소개한다. 수치 알고리즘을 Pycharm 디버깅으로 설명하고 코딩한다.
11:00~12:00	<b>파이썬 기초</b> 김상철(국민대) Curve-fitting(곡선적합) 전략과 numpy, 텐서플로우 메소드를 통해 선형 회귀, 다항식 회귀를 설명한다. 텐서플로우를 이용한 경사 하강법 분석, scikit-learn을 이용한 다변수 회귀분석을 설명한다.
12:00~13:00	Lunch
13:00~14:00	<b>통계적 데이터 분석 (통계분석의 개념)</b> 석준희(고려대) 데이터 분석을 위한 기초적인 통계의 개념에 대하여 설명한다. 모집단과 관측 표본, 임의 추출에 대하여 설명하고, 통계량과 추정 개념에 대해 설명한다. 이러한 통계적 분석이 기계학습과 어떻게 연결되는지 제시한다.
14:00~15:00	<b>통계적 데이터 분석 (신뢰구간과 가설검정)</b> 석준희(고려대) 통계분석에서 기초가 되는 신뢰구간과 가설검정에 대하여 설명한다. 표본 평균에 대한 신뢰구간의 계산에 관해 설명하고 일반적인 신뢰구간으로 확대한다. 표본 평균을 이용한 가설검정인 T-검정에 대하여 설명하고, 이를 일반화한다.
15:00~15:30	Break
15:30~16:30	<b>통계적 데이터 분석 (관계 분석)</b> 석준희(고려대) 데이터 분석에서 가장 기초적인 두 변수 사이의 연관성에 대한 가설 검정에 대하여 설명한다. 변수의 형태에 따라 다르게 적용하게 되는 T-검정, 상관관계 테스트, 카이제곱 검정, F-검정 등에 관해 설명한다. Python을 이용하여 이를 수행하는 간단한 코드를 리뷰한다.
16:30~17:30	<b>통계적 데이터 분석 (선형회귀분석)</b> 석준희(고려대) 기본 모델링 기법인 선형 회귀분석에 대하여 설명한다. 모델 도출 방법 및 도출된 모델의 모수에 대한 신뢰구간과 가설검정에 대하여 설명한다. 도출된 모델을 통계적으로 해석하기 위한 기법도 설명한다. Python을 통해 이를 수행하는 간단한 코드를 리뷰한다.



김상철 교수(국민대)

- 2006.03 ~ 현재 : 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 교수  
- 2000.08 ~ 2005.12 : 미국 Oklahoma State Univ. 컴퓨터공학부 박사  
- 1994.03 ~ 2000.07 : 삼성SDS



석준희 교수(고려대)

- 2014.03 ~ 현재 : 고려대학교 전기전자공학부 교수  
- 2013.07 ~ 2014.02 : 미국 Northwestern 대학, 의료정보학과 교수  
- 2012.06 ~ 2013.06 : 미국 Stanford 대학, 통계학과 박사후 연구원



김중헌 교수(중앙대)

- 2016.03 ~ 현재 : 중앙대학교 소프트웨어학부 조교수  
- 2013.09 ~ 2016.02 : 인텔 연구소 연구원  
- 2009.08 ~ 2014.08 : University of Southern California 박사  
- 2006.01 ~ 2009.08 : LG전자 서초 R&D캠퍼스 주임연구원

### 프로그램 (2일차)

시간	세부내용
09:30~11:00	<b>교사학습</b> 김중헌(중앙대) 딥러닝의 가장 기본이 되는 선형분류기 설계에 대해서 한다. 선형 회귀분석(Linear Regression), 이진분류(Binary Classification), 그리고 Softmax 분류기에 대해서 이론적으로 알아보고 이의 TensorFlow를 통한 구현에 대해서 논한다.
11:00~12:00	<b>인공신경망</b> 김중헌(중앙대) 선형분류기 이론을 바탕으로 하여 인공신경망을 어떻게 구성하고 TensorFlow 및 Keras로 구현하는지에 대해서 논한다. 더불어 신경망의 히든레이어와 유닛이 가지는 의미와 그에 따른 성능 차이에 대해서 논한다.
12:00~13:00	Lunch
13:00~14:00	<b>Convolution Neural Network (CNN) 이론</b> 김중헌(중앙대) 인공신경망에서 다차원 입력을 받을 수 있도록 구조화할 수 있기 때문에 이미지 처리등 다양한 분야에서 활용되는 CNN의 이론에 대해서 알아보고 그의 의미에 대해서 논한다.
14:00~15:00	<b>Convolution Neural Network (CNN) 구현</b> 김중헌(중앙대) CNN 이론을 바탕으로 하여 이를 TensorFlow와 Keras로 구현하는 법에 대해서 논한다. CNN을 구성하기 위한 다양한 함수활용과 tf.layers기반의 구성에 대해서도 논한다. 마지막으로 파라미터를 조정하면서 성능차를 확인하여 파라미터 별 의미도 실험적으로 고찰한다.
15:00~15:30	Break
15:30~16:30	<b>PCA/LDA관점에서의 신경망 해석</b> 김중헌(중앙대) 통계학적으로 차원의 축소 이론에 해당하는 PCA와 LDA에 대해서 이론적인 학습을 하고 그 이론이 인공신경망에서 가지는 의미에 대해서 알아본다. 더불어 각자가 활용되는 분야에 대해서도 논한다.
16:30~17:30	<b>Recurrent Neural Network (RNN)</b> 김중헌(중앙대) 시계열 분석 및 예측에 적극적으로 사용되는 RNN에 대해서 이론적인 고찰을 하고 그의 응용 분야에 대해서 논한다. 그리고 이 RNN의 Keras를 통한 구현에 대해서 마지막으로 살펴보도록 한다.